Pompes de gaz de mesure

P1.1, P1.1E

Manuel d’utilisation et d’installation

Manual original

BF420020 ◦ 11/2015

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Internet: www.buehler-technologies.com
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com

Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil. Faites tout particulièrement attention aux indications d'avertissement et de sécurité. Dans le cas contraire, des risques sanitaires ou matériels peuvent apparaître. La responsabilité de Bühler Technologies GmbH est exclue pour toute modification de l'appareil effectuée par l'utilisateur ou toute utilisation non conforme.

Alle Rechte vorbehalten. Bühler Technologies GmbH 2015

Information sur document
No. du document BF420020
Version 11/2015

Sommaire

1 Introduction ... 2
1.1 Utilisation conforme de la pompe ... 2
1.2 Structure de numéro d'article ... 3
1.3 Contenu de la livraison ... 4
1.4 Description produit ... 4
2 Indications de sécurité ... 5
2.1 Indications importantes ... 5
2.2 Indications générales de risque ... 6
3 Transport et stockage ... 8
4 Montage et raccordement ... 9
4.1 Exigences pour le lieu d'installation ... 9
4.2 Montage ... 9
4.3 Conditions spéciales à cause d'un gaz humide ... 10
4.3.1 Modification corps de pompe suspendu ... 10
4.4 Raccordement des conduites de gaz ... 11
4.5 Raccordements électriques ... 11
5 Fonctionnement et commande ... 13
5.1 Mise en marche de la pompe de circulation ... 13
5.2 Fonctionnement de la pompe de gaz de mesure ... 14
6 Maintenance ... 15
6.1 Remplacement des valves d'admission et d'échappement ... 16
6.2 Remplacement du joint torique de soupape by-pass (en option) ... 17
6.3 Changer des pièces à l'intérieur du boîtier ... 17
6.4 Remplacer le soufflet ... 17
6.5 Changement sur le mécanisme d'entraînement ... 18
6.6 Assemblage de la pompe de gaz de mesure ... 18
7 Entretien et réparation ... 19
7.1 Recherche et réparation de défaut ... 19
7.2 Pièces de rechange et pièces supplémentaires ... 20
8 Mise au rebut ... 21
9 Pièces jointes ... 22
9.1 Caractéristiques techniques ... 22
9.2 Courbe caractéristique de pompage ... 22
9.3 Dimensions P1.1 (115 V voire 230 V) ... 23
9.4 Dimensions P1.1 (24 V DC) ... 23
9.5 Dimensions de pompe P1.1E (115 V voire 230 V) ... 24
10 Documents joints ... 25
42018Z01153 ... 26
42018Z01334 ... 27
KX420009U P1.x ... 28
RMA - Déclaration de décontamination ... 29

1 Introduction

1.1 Utilisation conforme de la pompe

Les pompes de circulation sont destinées à être installées dans les systèmes d'analyse de gaz d'applications industrielles. Les pompes de circulation de type P1.1 doivent être montées dans un boîtier ou une armoire ou être dotées d'une protection contre les contacts. Les types P1.1E sont dotées d'un boîtier au départ de l'usine.

La pompe de circulation est destinée à transporter exclusivement des fluides gazeux. Elle ne convient pas pour les liquides.

Notez bien les indications données dans les fiches techniques à propos de l'utilisation spécifique, des combinaisons de matériaux et des limites de pression et de température.

DANGER **Atmosphère potentiellement explosive**

Risque d'explosion lors d'une utilisation dans des zones soumises à des risques d'explosion
Ce moyen de production n'est **pas** adapté à un usage dans des zones à risque d'explosion.
Aucun mélange gazeux inflammable ou explosif ne doit traverser l'appareil.

1.2 Structure de numéro d'article

L'appareil est livré avec différentes variantes d'équipement. Vous pouvez déterminer la variante exacte avec le numéro d'article sur la plaque signalétique.

Sur la plaque signalétique, vous trouverez, en plus du numéro de commande ou numéro d'ID, le numéro d'article à 13 chiffres contenant un code, chaque chiffre (x) désignant un équipement spécifique :

42	28	x	x	x	1	x	x	x	00	Caractéristique de produit
										Tension du moteur
		1								230 V 50 Hz 0,48 A
		2								115 V 60 Hz 0,84 A
		4								24 V DC 0,8 A
										Position de tête de pompe
			1							Position normale verticale
			2							tournée de 180°
										Matériau de tête de pompe
				1						PTFE
				2						VA (1.4571)
				3						PVDF avec soupape by-pass
				4						PVDF
										Matériau de soupapes
					1					jusqu'à 70 °C ; PTFE / PVDF
										Raccords à visser / raccords pour tubes
						0				sans
						1				PVDF DN 4/6 *
						2				PVDF 1/4"-1/6" *
						3				PVDF 1/4"-1/8" *
						5				VA (1.4401) 6 mm **
						6				VA (1.4401) 1/4" **
										Accessoires de montage
							0			sans
							1			Console de montage et ensemble d'amortisseurs de vibration
							2			uniquement ensemble d'amortisseurs de vibration
										Boîtier* **
								0		sans
								1		Boîtier avec 3 m de câble de branchement
								2		Boîtier avec interrupteur Marche/Arrêt et 3 m de câble de branchement

* uniquement pour carter de pompe PTFE ou PVDF

** uniquement pour corps de pompe VA

*** pas pour 24V DC, le moteur est déjà protégé contre le toucher, voir schéma

Dans la mesure ou des particularités s'appliquent à un type de pompe, celles-ci sont écrites séparément dans le mode d'emploi.

Lors du raccordement, veuillez respecter les paramètres de la pompe (voir fiche technique) et, lors de commandes de pièces de rechange, le modèle correct (exemple : valves).

1.3 Contenu de la livraison

– 1 pompe de circulation avec moteur
– Documentation de produit (instruction brève + CD)
– Accessoires de raccordement et de montage (en option seulement)

Les accessoires de raccordement voire de montage comme les raccords à visser et/ou la console de montage ne sont pas montés en usine pour des raisons logistiques !

1.4 Description produit

La pompe de gaz de mesure est conçue pour refouler des médias gazeux exclusivement. Elle n'est pas adaptée à un usage avec des liquides.

Veuillez respecter les indications des fiches techniques à la fin de ce mode d'emploi concernant les usages spécifiques, les combinaisons de matériaux présentes ainsi que les limites de pression et de température. Veuillez en outre respecter les indications et les marquages sur les plaques signalétiques.

Pour les utilisations où le gaz de mesure est encore humide, il est possible que de la condensation se forme dans les tuyaux et dans le corps de pompe. Dans de tels cas, la pompe doit être montée suspendue (voir point Modification corps de pompe suspendu).

INDICATION

Les pompes de gaz de mesure ne doivent en aucun cas être employées en plein air !

2 Indications de sécurité

2.1 Indications importantes

L'utilisation de l'appareil n'est autorisée que si :

– le produit est utilisé dans les conditions décrites dans les instructions d'installation et de commande, conformément à la plaque signalétique et pour des applications pour lesquelles il a été conçu. Toute modification de l'appareil de votre propre chef exclut la responsabilité de Bühler Technologies GmbH,
– les indications et dénominations sur les plaques signalétiques sont respectées.
– les valeurs limites indiquées dans la fiche technique et le mode d'emploi sont respectées,
– les dispositifs de supervision / de protection sont correctement connectés,
– les travaux d'entretien et de réparation non décrits dans ce mode d'emploi sont effectués par Bühler Technologies GmbH,
– des pièces de rechange originales sont utilisées.

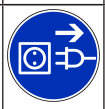
Ce mode d'emploi fait partie du matériel. Le fabricant se réserve le droit de modifier les données de performance, de spécification ou d'interprétation sans préavis. Conservez le mode d'emploi pour une utilisation ultérieure.

Mots-signaux pour avertissements

DANGER	Mot-signal pour désigner une menace à haut risque entraînant immédiatement la mort ou des blessures corporelles lourdes si elle n'est pas évitée.
AVERTISSEMENT	Mot-signal pour désigner une menace de risque intermédiaire pouvant entraîner la mort ou des blessures corporelles lourdes si elle n'est pas évitée.
ATTENTION	Mot-signal pour désigner une menace à faible risque pouvant entraîner des dommages matériels ou des blessures corporelles légères à moyennement graves si elle n'est pas évitée.
INDICATION	Mot-signal pour une information importante à propos du produit, information à laquelle il faudrait accorder une attention importante.

Pictogrammes d'avertissement

Les pictogrammes suivants sont utilisés dans ces instructions :

	Avertissement ; danger général		Indication générale
	Attention : tension électrique		Débrancher la fiche de secteur
	Mise en garde contre l'inspiration de gaz nocifs		Porter un masque de protection respiratoire
	Mise en garde contre des liquides corrosifs		Porter un masque de protection au visage
	Attention : zones à risque d'explosion		Porter des gants
	Attention : surfaces chaudes		

2.2 Indications générales de risque

L'appareil ne doit être installé que par des personnels qualifiés connaissant les exigences de sécurité et les risques.

Respectez impérativement les consignes de sécurité du lieu de montage et les règles technologiques générales en vigueur. Prévenez les pannes et évitez ainsi des dommages sur du matériel et des personnes.

L'exploitant du dispositif doit s'assurer que :

- les indications de sécurité et le mode d'emploi soient disponibles et respectés,
- les contrôles avant la mise en service et les contrôles récurrents soient effectués selon le règlement de sécurité de fonctionnement (BetrSichV),
- Les directives de prévention des accidents des associations professionnelles soient respectées ; en Allemagne : GUV-V A1: Principes de prévention et GUV-V A3 : installations et moyens de production électriques,
- les données et conditions d'utilisation autorisées soient respectées,
- des dispositifs de protection soient utilisés et les travaux de maintenance prescrits soient effectués,
- les réglementations légales soient respectées lors de la mise au rebut.

Maintenance, réparation :

- Les réparations sur les outils d'exploitation doivent être uniquement effectuées par le personnel autorisé par Bühler.
- Réalisez exclusivement les travaux de modification, de maintenance ou de montage décrits dans ces instructions de commande et d'installation.
- N'utilisez que des pièces de rechange originales.

Lorsque des travaux de maintenance de toutes sortes sont effectués, les dispositions de sécurité et d'exploitation applicables du pays d'utilisation doivent être respectées.

DANGER **Tension électrique**

Danger d'électrocution

a) Pour tous travaux, débranchez l'appareil du réseau.

b) Assurez-vous que l'appareil ne puisse pas redémarrer involontairement.

c) L'appareil ne peut être ouvert que par des personnels spécialisés qualifiés et instruits.

d) Veillez à ce que l'alimentation électrique soit correcte.

DANGER **Gaz toxiques ou irritants**

Le gaz de mesure transporté par l'appareil peut être nocif pour la santé s'il est inspiré ou s''il entre en contact avec la peau.

a) Avant la mise en service de l'appareil, vérifiez l'étanchéité de votre système de mesure.

b) Assurez une évacuation sûre des gaz dangereux pour la santé.

c) Avant de démarrer des travaux de maintenance ou de réparation, coupez l'alimentation en gaz et rincez les conduites de gaz avec du gaz inerte ou de l'air. Sécurisez l'alimentation en gaz pour prévenir toute réouverture involontaire.

d) Lors des travaux d'entretien, protégez-vous des gaz toxiques/irritants. Portez l'équipement de protection approprié.

DANGER **Atmosphère potentiellement explosive**

Risque d'explosion lors d'une utilisation dans des zones soumises à des risques d'explosion
Ce moyen de production n'est **pas** adapté à un usage dans des zones à risque d'explosion.
Aucun mélange gazeux inflammable ou explosif ne doit traverser l'appareil.

ATTENTION **Risque de basculement**

Dommages matériels sur l'appareil.
Assurez l'appareil contre les accidents, les dérapages et les chutes lorsque vous travaillez sur celui-ci.

ATTENTION **Surface chaude**

Danger de brûlure
En fonctionnement, des températures > 50 °C peuvent apparaître selon le type de produit et les paramètres de fonctionnement.
En correspondance aux conditions de montage sur place, il peut être nécessaire de mettre un avertissement sur ces espaces.

3 Transport et stockage

Les produits devraient être transportés uniquement dans leur emballage original ou dans un ersatz approprié.

Lorsqu'il n'est pas utilisé, le matériel doit être protégé de l'humidité et de la chaleur. Il doit être conservé dans un espace couvert, sec et sans poussière à une température comprise entre -20ºC et +40ºC.

Entreposer en plein air n'est **pas** autorisé. L'exploitant doit en principe respecter toutes les normes en vigueur ayant trait à l'évitement de dégâts provoqués par un coup de foudre et pouvant entraîner des dommage sur la pompe de gaz de mesure.

Les pièces de stockage ne doivent en aucun cas contenir des dispositifs produisant de l'ozone comme par ex. des sources lumineuses fluorescentes, des lampes à décharge de mercure, des appareils électriques sous haute tension.

4 Montage et raccordement

Vérifiez l'appareil avant le montage quant à la présence de dommages. Il peut s'agir entre autres de détériorations sur les boîtiers, les lignes de branchement secteur, etc. N'utilisez jamais d'appareils présentant des détériorations évidentes.

ATTENTION

Utilisez un outil approprié

En conformité avec DIN EN 1127-1, la manipulation et le choix d'outils appropriés sont la responsabilité de l'exploitant.

4.1 Exigences pour le lieu d'installation

ATTENTION

Dommages sur l'appareil

Protégez l'appareil de la poussière, des chutes d'objets ainsi que des chocs externes.

Coup de foudre

Une installation en plein air n'est **pas** autorisée. L'exploitant doit en principe respecter toutes les normes en vigueur ayant trait à l'évitement de dégâts provoqués par un coup de foudre et pouvant entraîner des dommage sur l'appareil.

La pompe de gaz de mesure P1.1 (sans boîtier) est un appareil intégré devant fonctionner uniquement dans un boîtier offrant une protection suffisante contre les contacts avec des pièces sous tension ou mobiles (ventilateurs). Toute pénétration d'eau ou de saleté doit être évitée.

L'aération ne doit pas être entravée et l'air d'échappement - celui d'agrégats voisins également - ne doit pas être immédiatement réaspiré.

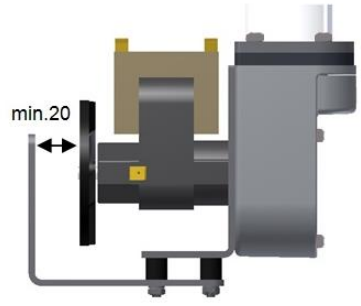
Le moteur est calculé pour une température de milieu entre 0 °C et +50 °C et pour une altitude ≤ 1000 m au-dessus du niveau 0.

Veuillez trouver les autres paramètres de milieu pour le lieu d'installation dans la fiche technique à la fin des instructions d'installation et d'utilisation.

4.2 Montage

Lors de l'installation sur des plaques de montage, utilisez des tampons caoutchouc-métal appropriés. Nous recommandons des tampons avec un diamètre de 10 mm, une hauteur de 10 mm et une dureté Shore de 70. Vous pouvez également vous fournir chez nous.

Pour monter les tampons, vous avez à votre disposition 4 taraudages M4 dans le support de la pompe de gaz de mesure. Des tampons appropriés ainsi que la console de montage font partie de notre gamme d'accessoire et peuvent être commandés en option.



Dans le montage de la pompe de circulation, veillez à respecter une distance suffisante entre le moteur et la paroi arrière (20 mm).

Si vous utilisez une pompe de circulation avec boîtier (type P1.1E), la distance nécessaire entre le boîtier et la paroi arrière est de 50 mm. Cela est conditionné par le rayon maximal de courbure de la conduite de raccordement.

Les consoles de montage spécifiques pour les différentes variantes de produits sont disponibles comme accessoires. Utiliser la console de montage voulue garantit le respect de l'écart entre l'appareil et la paroi arrière.

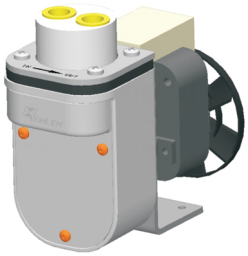
4.3 Conditions spéciales à cause d'un gaz humide

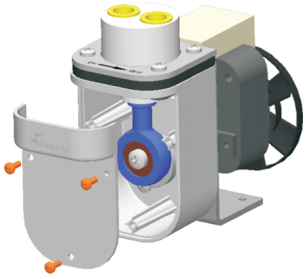
Dans le cas d'applications lors desquelles le gaz de mesure est encore humide, une formation de condensat peut avoir lieu dans les conduites et le carter de pompe. Dans de tels cas, la tête de pompe doit être montée à l'envers (le carter de pompe est dirigé vers le bas).

Si la pompe n'a pas déjà été commandée ainsi, la modification peut être facilement effectuée sur place.

Placez la conduite entre la sortie de gaz et l'évacuation de condensat en assurant un dénivelé afin que le condensat puisse s'écouler et qu'il ne s'accumule pas dans la pompe ou les conduites.

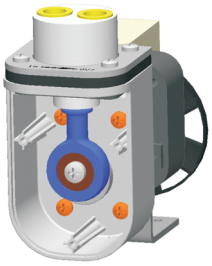
4.3.1 Modification corps de pompe suspendu

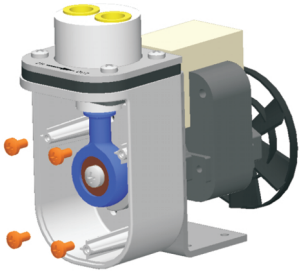




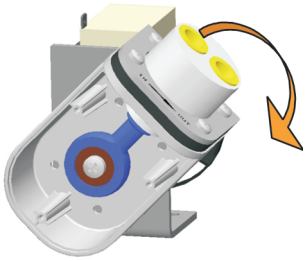
Desserrez les 3 vis torx (M3x8) du couvercle de console (Torx T10).

Enlevez ce dernier.





Desserrez et enlevez les 4 vis cruciformes (M4x6) de la console de pompe.



Tournez la pompe de 180º avec précautions.

Remontez ensuite les 4 vis cruciformes et serrez-les à 3 Nm.

Avant de visser les vis, veillez à ce que la pompe soit centrée sur le support.

Replacez ensuite le couvercle de console et fixez-le avec les vis 3 M3x8 Torx.

4.4 Raccordement des conduites de gaz

Les filetages intérieurs G1/4 pour les raccords à visser correspondants sont fermés en usine au moyen de bouchons en plastique afin de les protéger des salissures. Les raccords à visser ne sont en règle générale pas inclus dans la livraison. Ils sont cependant disponibles comme accessoires aussi bien pour une installation métrique que fractionnaire.

Évitez les installations mixtes, c'est-à-dire des conduites tubulaires métalliques sur des corps en plastique. Si cela est inévitable pour certaines utilisations, vissez les raccords vissés métalliques dans le corps de pompe avec précaution et sans jamais forcer.

Posez les conduites tubulaires de telle manière que la conduite à l'entrée/la sortie reste élastique sur une distance suffisante.

Les pompes sont caractérisées sur la bague de fixation par **IN** pour Inlet (admission) et **OUT** pour Outlet (évacuation). Assurez-vous que les raccords sur les conduites de gaz sont bien étanches.

4.5 Raccordements électriques

AVERTISSEMENT

Tension dangereuse

Le raccordement ne peut être entrepris que par des personnels formés et qualifiés.

ATTENTION

Tension erronée du réseau

Une tension de réseau erronée peut détruire l'appareil.
Lors du raccordement, faire attention à ce que la tension du réseau soit correcte conformément à la plaque signalétique.

Concernant la pompe pour gaz de mesure, prévoir un commutateur voire un commutateur de puissance (selon IEC 60947-1 et IEC 60947-3). Celui-ci doit être placé de manière à être facilement accessible par l'utilisateur. Le commutateur doit être désigné comme dispositif de séparation pour l'appareil. Il ne doit pas être intégré dans une ligne de connexion au réseau ou bien interrompre le conducteur de protection. De plus, il doit séparer la pompe pour gaz de mesure sur tous les pôles des éléments sous tension.

La pompe pour gaz de mesure doit être protégée contre un échauffement non autorisé au moyen d'une protection de surcharge appropriée (disjoncteur-moteur).

Respecter le courant de mesure pour réglage de disjoncteur (230 V = 0,48 A, 115 V = 0,84 A, 24 V DC = 0,8 A).

Le raccordement électrique de la pompe de gaz de mesure de type P1.1 s'effectue au moyen de fiches plates de dimension 6,3 mm (en cas de tension de 24 V DC par le biais d'un câble de branchement de 3 m).

Le conducteur de protection doit être raccordé à la fiche plate de terre.

Le pompes pour gaz de mesure de type P1.1E sont livrées de manière standard avec un câble de branchement de 3 m.

Si la pompe pour gaz de mesure possède en usine un interrupteur marche/arrêt sur le boîtier (uniquement P1.1E), assurez-vous que celui-ci est placé en position zéro avant le branchement de la tension.

AVERTISSEMENT

Tension dangereuse

L'interrupteur On/Off sur le boîtier n'assure pas une séparation de tous les pôles des pièces sous tension.

Assurez-vous que le moteur de pompe possède la tension **et** la fréquence correctes (tolérance de tension ± 5 % et tolérance de fréquence ± 2%).

Les sections de ligne doivent être ajustées au courant de mesure.

Utilisez une section de ligne de section d'au moins 0,75 mm^2 (pour 24 V DC au moins 0,25 mm^2).

Respecter impérativement les indications divergentes sur la plaque signalétique. Les conditions sur le lieu d'utilisation doivent correspondre à toutes les indications de plaque signalétique.

Les éléments sous tension doivent être protégés par des mesures adéquates afin d'éviter que des personnes ne puissent les toucher et/ou toute intervention de corps étrangers.

5 Fonctionnement et commande

INDICATION

L'appareil ne doit pas être exploité en dehors du cadre de ses spécifications !

ATTENTION **Surface chaude**

Danger de brûlure
En fonctionnement, des températures > 50 °C peuvent apparaître selon le type de produit et les paramètres de fonctionnement.
En correspondance aux conditions de montage sur place, il peut être nécessaire de mettre un avertissement sur ces espaces.

DANGER **Gaz toxiques ou irritants**

Le gaz de mesure transporté par l'appareil peut être nocif pour la santé s'il est inspiré ou s''il entre en contact avec la peau.

a) Avant la mise en service de l'appareil, vérifiez l'étanchéité de votre système de mesure.

b) Assurez une évacuation sûre des gaz dangereux pour la santé.

c) Avant de démarrer des travaux de maintenance ou de réparation, coupez l'alimentation en gaz et rincez les conduites de gaz avec du gaz inerte ou de l'air. Sécurisez l'alimentation en gaz pour prévenir toute réouverture involontaire.

d) Lors des travaux d'entretien, protégez-vous des gaz toxiques/irritants. Portez l'équipement de protection approprié.

5.1 Mise en marche de la pompe de circulation

Avant de mettre l'appareil en marche, vérifiez que :

- les raccords de tuyaux et électriques ne sont pas abîmés et sont correctement montés.
- qu'aucun élément de la pompe de circulation n'est démonté (p. ex. couvercle)
- l'entrée et la sortie de gaz de la pompe de circulation ne sont pas verrouillées.
- la pression d'amorçage est inférieure à 0,3 bar.
- un by-pass est présent en cas de débridage sous 150 l/h en fonctionnement continu.
- les paramètres ambiants sont respectés.
- les indications de la plaque signalétique sont respectées.
- la tension et la fréquence du moteur correspondent bien aux valeurs du réseau.
- les raccords électriques sont bien en place et les dispositifs de surveillance sont branchés et réglés conformément aux prescriptions.
- les orifices d'arrivée d'air et les surfaces de refroidissement sont propres.
- les fentes d'aération dans le couvercle de carter ne sont pas recouvertes ou sales mais librement accessibles.
- les mesures de protection ont été effectuées ; mise à la terre !

Lors de la mise en route de l'appareil contrôlez que :

- aucun bruit ni aucune vibration inhabituels n'apparaissent.
- le débit ne soit pas augmenté ou réduit. Cela peut indiquer un soufflet défectueux.

5.2 Fonctionnement de la pompe de gaz de mesure

ATTENTION

Danger de blessure par des pièces mobiles

En cas de chute ou de choc, le boîtier ou l'enveloppe de l'appareil peut être endommagé. Faites attention aux pièces mobiles exposées.
L'exploitation sans boîtier ou avec un boîtier endommagé est interdite !

La pompe de gaz de mesure est conçue pour refouler des médias gazeux exclusivement. Elle n'est pas adaptée à un usage avec des liquides.

La pompe de gaz de mesure devrait être exploitée sans pression d'amorçage. Une pression d'amorçage de plus de 0,3 bar est interdite. La sortie de gaz ne doit pas être fermée. Le débit doit toujours être d'au moins 50 l/h (pour une pression d'amorçage de 0,3 bar min. 150 l/h). En cas d'étranglement à moins de 150 l/h en service continu, le débit doit être régulé via un by-pass.

INDICATION

Une forte réduction diminue la durée de vie du soufflet.

Pour les pompes avec valve bypass intégrée, les performances de d'évacuation peuvent être régulées. Ne forcez pas trop en tournant la valve, cela pouvant endommager cette dernière ! La plage de rotation de la valve est d'environ 7 tours.

6 Maintenance

Les travaux de maintenance sur l'appareil doivent se faire après refroidissement.

Nous décrivons ci-dessous les travaux de réparation, de maintenance et de transformation qui peuvent facilement être réalisés par vous sur place sans que la pompe de circulation doive être renvoyée en usine.

– L'appareil ne peut être entretenu que par des personnels spécialisés connaissant les exigences de sécurité et les risques.
– N'effectuez que les travaux d'entretien décrits dans ces instructions d'installation et d'utilisation.
– Lors de l'accomplissement de travaux de maintenance de toutes sortes, respectez les consignes de sécurité et d'utilisation correspondantes.

INDICATION

Prenez le dessin de pièce de rechange ci-joint pour vous aider lorsque vous effectuez des travaux de maintenance.

DANGER **Tension électrique**

Danger d'électrocution

a) Pour tous travaux, débranchez l'appareil du réseau.
b) Assurez-vous que l'appareil ne puisse pas redémarrer involontairement.
c) L'appareil ne peut être ouvert que par des personnels spécialisés qualifiés et instruits.
d) Veillez à ce que l'alimentation électrique soit correcte.

DANGER **Gaz toxiques ou irritants**

Le gaz de mesure transporté par l'appareil peut être nocif pour la santé s'il est inspiré ou s''il entre en contact avec la peau.

a) Avant la mise en service de l'appareil, vérifiez l'étanchéité de votre système de mesure.
b) Assurez une évacuation sûre des gaz dangereux pour la santé.
c) Avant de démarrer des travaux de maintenance ou de réparation, coupez l'alimentation en gaz et rincez les conduites de gaz avec du gaz inerte ou de l'air. Sécurisez l'alimentation en gaz pour prévenir toute réouverture involontaire.
d) Lors des travaux d'entretien, protégez-vous des gaz toxiques/irritants. Portez l'équipement de protection approprié.

ATTENTION **Risque de basculement**

Dommages matériels sur l'appareil.
Assurez l'appareil contre les accidents, les dérapages et les chutes lorsque vous travaillez sur celui-ci.

ATTENTION **Fuite de gaz**

Lors du démontage, l'appareil ne doit pas être sous pression.

ATTENTION **Surface chaude**

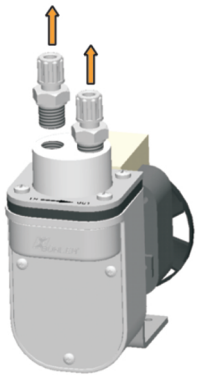
Danger de brûlure
En fonctionnement, des températures > 50 °C peuvent apparaître selon le type de produit et les paramètres de fonctionnement.
En correspondance aux conditions de montage sur place, il peut être nécessaire de mettre un avertissement sur ces espaces.

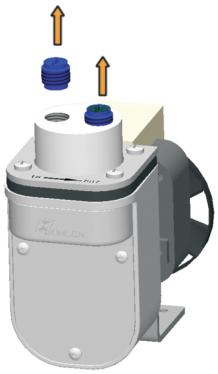
Selon la qualité du gaz de mesure à refouler, il peut être nécessaire de changer les valves d'entrée et de sortie de temps à autres.

Vous devriez prévoir une filtration de particules en amont de la pompe si les valves sont très sales, en particulier après une courte durée d'utilisation. Cela augmente considérablement la durée de vie.

Les vis de la bague de fixation doivent être resserrées de 3 Nm après env. 500 heures de fonctionnement.

6.1 Remplacement des valves d'admission et d'échappement





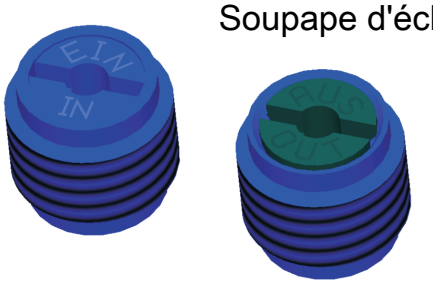
Démontez tout d'abord les raccords à visser.

Extrayez la valve d'admission voire d'évacuation en la tournant au moyen d'un tournevis large et plat.

Les valves d'admission et d'évacuation sont identiques. Leur position de montage détermine leur fonctionnalité. Comme indiqué sur la figure, les valves sont bleues d'un côté et noires de l'autre. De plus, les valves sont caractérisées par « EIN » voire « IN » pour Admission et « AUS » voire « OUT » pour Évacuation.

Soupape d'admission

Soupape d'échap

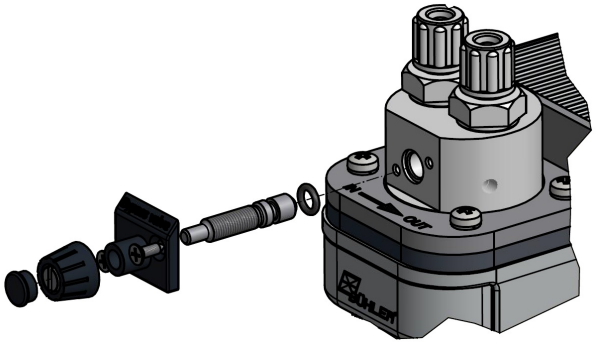


Concernant l'assemblage de la pompe pour gaz de mesure, effectuez les étapes dans l'ordre inverse. Lors du serrage des valves d'admission et d'évacuation, respectez impérativement le couple de vissage prescrit maximal de 1 Nm. **ATTENTION! Un serrage plus important des valves conduit à une déformation durable du corps de pompe, ce qui nécessiterait un remplacement.**

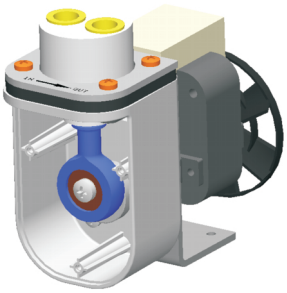
Lors de la mise en place des raccords à visser, veillez à l'étanchéité du raccord.

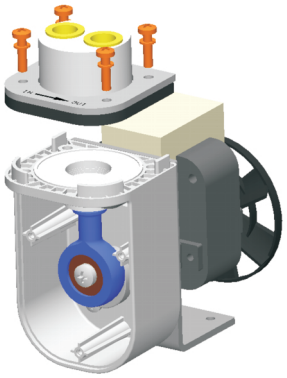
6.2 Remplacement du joint torique de soupape by-pass (en option)

– Desserrer les deux vis sur la plaque de soupape et extraire avec précaution la totalité de l'unité.
– Humecter le nouveau joint torique à l'aide d'une graisse appropriée (p. ex. Fluoronox S90/2) et l'enfiler sur la broche.
– Introduire avec précaution la totalité de l'unité dans le carter de pompe et serrer les vis.



6.3 Changer des pièces à l'intérieur du boîtier

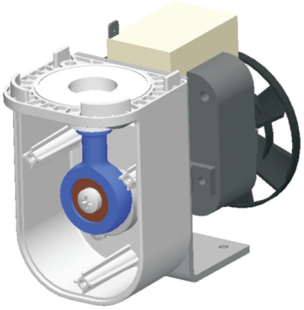


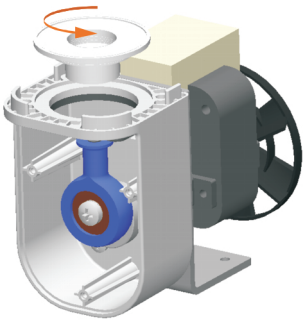


Démontez tout d'abord le couvercle de console comme décrit dans le chapitre Modification corps de pompe suspendu.

Dévissez les 4 vis à tête goutte-de-suif M4x18 et soulevez le corps de pompe en entier avec la bague de fixation et la protection en mousse de la console de pompe.

6.4 Remplacer le soufflet





Pour changer le soufflet, dévissez-le avec précaution du coulisseau en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Faites attention à ne pas perdre les éventuelles rondelles d'ajustement.

Avant de remettre en place le soufflet, faites attention à ce que celui-ci ne présente aucun dégât.

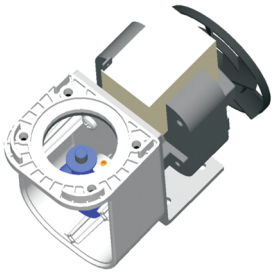
Le montage se fait à la main en suivant les étapes en sens inverse.

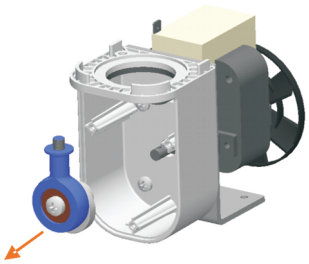
6.5 Changement sur le mécanisme d'entraînement

INDICATION

Restriction pour changement de coulisseau/excentrique

Il est interdit de changer seulement l'excentrique, le coulisseau ou le palier. Seul le groupe de pièces coulisseau/excentrique prémonté à l'usine peut être changé par l'exploitant.





Le mécanisme d'entraînement se compose d'un coulisseau avec roulement et de l'excentrique.

Après avoir démonté le soufflet, enlevez la vis sans tête dans l'excentrique M3 avec une clé à six pans creux taille 1,5.

Le mécanisme d'entraînement peut maintenant être enlevé de l'arbre du moteur.

Avant de monter la pièce de rechange, nettoyez l'arbre du moteur des éventuelles traces de rouille et recouvrez-le d'une huile sans résine.

Remettez la vis sans tête en place avec une goutte de frein de vis résistante à l'huile. Lors du revissage de la vis sans tête, faites impérativement attention à ce que celle-ci soit bien placée dans le trou d'arrêt de l'arbre.

6.6 Assemblage de la pompe de gaz de mesure

Si la pompe de gaz de mesure a été démontée, elle doit être remontée en suivant les mêmes étapes à l'envers. Faites attention à ce que les surfaces de joint du soufflet et du corps de pompe soient propres et ne présentent aucune rayure (les plus petites rainures peuvent engendrer une non-étanchéité). Serrez tout d'abord les 4 vis à tête goutte de suif M4x18 ensemble à 1 Nm. Les vis doivent ensuite être serrées à 3 Nm.

ATTENTION! Ne serrez chaque tête de vis qu'une fois à 3 Nm. Le matériau du soufflet et du corps de pompe (PTFE) est très tendre et a des propriétés viscoélastiques élevées.

Contrôlez l'étanchéité et le fonctionnement normal de la pompe de gaz de mesure.

7 Entretien et réparation

Si une panne se produit en fonctionnement, vous trouverez dans ce chapitres des indications pour chercher et résoudre celle-ci.

Les réparations sur les outils d'exploitation doivent être uniquement effectuées par le personnel autorisé par Bühler.

Si vous avez d'autres questions, veuillez vous adresser à notre service :

Tel. : +49-(0)2102-498955 ou à votre représentant compétent.

Si l'appareil ne fonctionne pas correctement après l'élimination de défaillances éventuelles et après le rétablissement de l'alimentation électrique, il doit être contrôlé par le fabricant. À cet effet, veuillez expédier l'appareil dans un emballage approprié à :

Bühler Technologies GmbH

- Réparation/Maintenance -

Harkortstraße 29

40880 Ratingen

Allemagne

Ajoutez en outre à l'emballage la déclaration de décontamination RMA remplie et signée. Dans le cas contraire, il nous sera impossible de traiter votre demande de réparation.

Le formulaire se trouve en annexe à ce mode d'emploi. Il peut également être demandé par courriel :**service@buehler-technologies.com**.

7.1 Recherche et réparation de défaut

ATTENTION

Risque à cause d'un appareil défectueux

Possibilités de dommages matériels ou sur les personnes.

a) Eteignez l'appareil et débranchez-le du réseau.

b) Réparez immédiatement les pannes de l'appareil. L'appareil ne doit pas être remis en route jusqu'à ce que la panne soit réparée.

ATTENTION

Surface chaude

Danger de brûlure
En fonctionnement, des températures > 50 °C peuvent apparaître selon le type de produit et les paramètres de fonctionnement.
En correspondance aux conditions de montage sur place, il peut être nécessaire de mettre un avertissement sur ces espaces.

Panne	Cause	Aide
La pompe ne se met pas en route	– Alimentation coupée ou branchée incorrectement	– Vérifier la connexion ou le disjoncteur et l'interrupteur
La pompe ne refoule pas	– Valve défectueuse ou salie	– Souffler la valve avec précaution ou changer
	– Valve bypass ouverte	– Fermer la valve bypass
	– Soufflet déchiré	– Remplacer le soufflet
La pompe fait du bruit	– Mécanisme d'entraînement cassé	– Renouveler le mécanisme d'entraînement
Performance insuffisante	– Défaut d'étanchéité	– Resserrer la vis à tête, faire attention au couple (voir chapitre Assemblage de la pompe de gaz de mesure [⇨page 18]).
	– Soufflet déchiré	– Contrôler le soufflet et, le cas échéant, le changer
	– Valve défectueuse ou sale	– Souffler la valve avec précaution ou changer

Tab. 2: Recherche et réparation de défaut

7.2 Pièces de rechange et pièces supplémentaires

Lors de la commande de pièces de rechange, nous vous demandons d'indiquer le type d'appareil et le numéro de série.

Vous pouvez trouver des ensembles de rééquipement et des ensembles supplémentaires dans notre catalogue.

Vous devriez avoir une réserve des pièces de rechanges suivantes :

Pièce de rechange	N° d'article	Pos. sur le schéma de pièces de rechange 42/018-Z01-15-3
Joint à soufflet	42 28 00 3	90
Jeu de soupape d'entrée/de sortie 70 °C	42 28 06 6	2 x 150
Joint torique Soupape by-pass	90 09 39 8	10*
Jeu de pièces de rechange Mécanisme à manivelle	42 28 06 5	60
Console de montage	42 28 06 0	190
Console de montage pour version de carter	42 28 06 7	190
Jeu de tampon avec écrous & bagues élastiques	42 28 06 1	140, 200, 210
Console de montage & jeu de tampons	42 28 06 2	140, 190, 200, 210
Console de montage & jeu de tampons pour version de carter	42 28 06 3	140, 190, 200, 210

Tab. 4: Pièces de rechange et complémentaires

*Pour ceci est valable le schéma de pièces de rechange 42/018-Z01-33-4

8 Mise au rebut

Mettez les pièces au rebut en veillant à ne pas créer de danger pour la santé et l'environnement. Respectez les consignes légales du pays d'utilisation pour la mise au rebut de pièces et appareils électroniques.

9 Pièces jointes

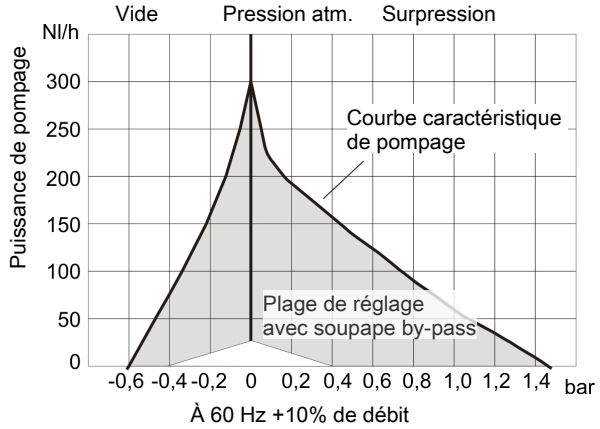
9.1 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	
Tension nominale	voir indications de commande
Consommation de courant	voir indications de commande
Type de protection OEM / Boîtier & 24 V	IP 00 / IP 20
Poids (sans accessoires)	env. 1,3 kg (24 V env. 0,8 kg)
Température de fluide *	de 0 °C à 50 °C
Débit de convoyage nominal	280 l/h
Matériaux en contact avec le fluide selon la configuration	PTFE, PVDF, 1.4571, 1.4401, Viton

* P1.2/P1.2E voir tableau ci-dessous

Les conduites de gaz sont raccordées au moyen de raccords à visser (filetage G1/4). Les vissages adéquats ainsi que les équerres de montage et les amortisseurs de vibration peuvent être commandés en option.

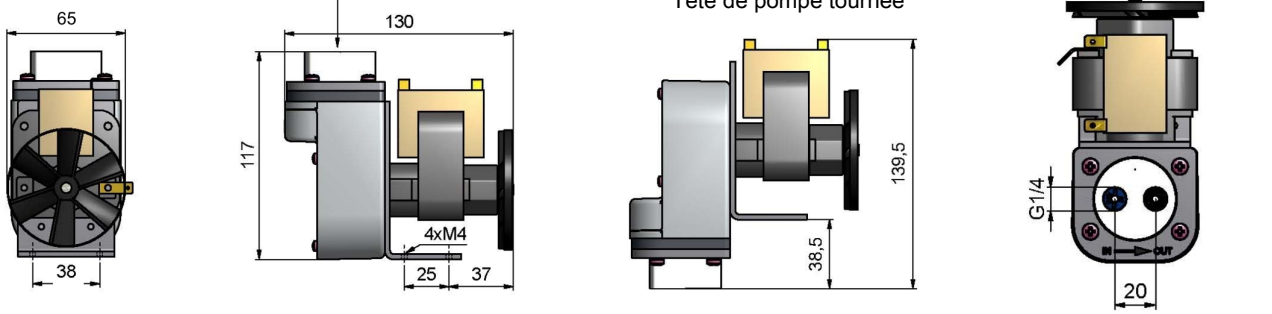
9.2 Courbe caractéristique de pompage



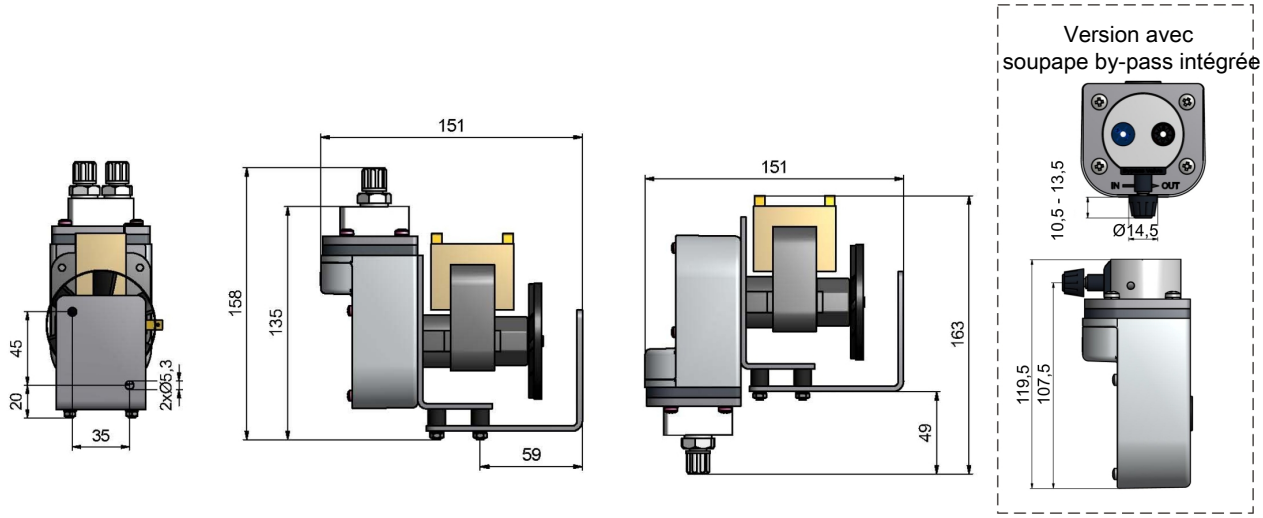
9.3 Dimensions P1.1 (115 V voire 230 V)

Le branchement électrique de la pompe pour gaz de mesure P1.1 s'effectue au moyen de douilles à enficher plates.

sans accessoires :

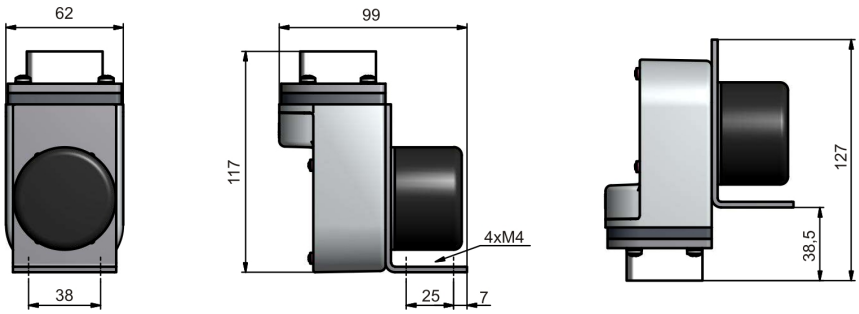


avec accessoires :



9.4 Dimensions P1.1 (24 V DC)

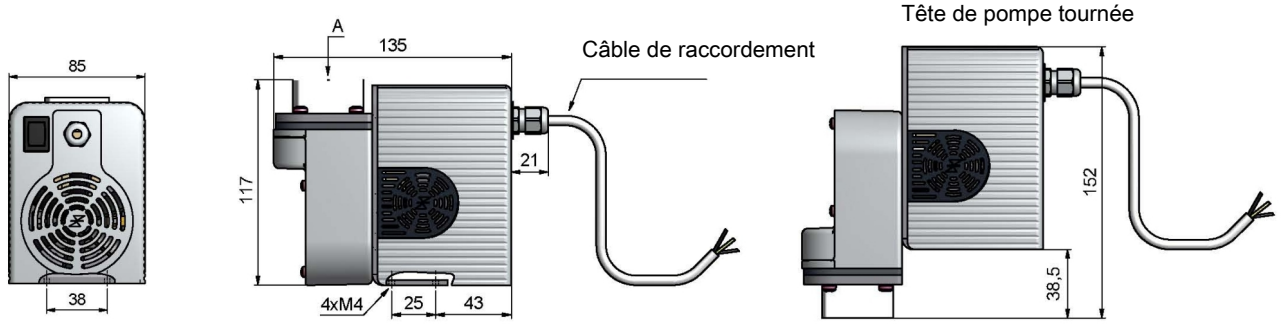
Concernant le branchement de la pompe pour gaz de mesure P1.1 (24 V DC), vous avez de manière standard à disposition un câble de branchement de 3 m de long.



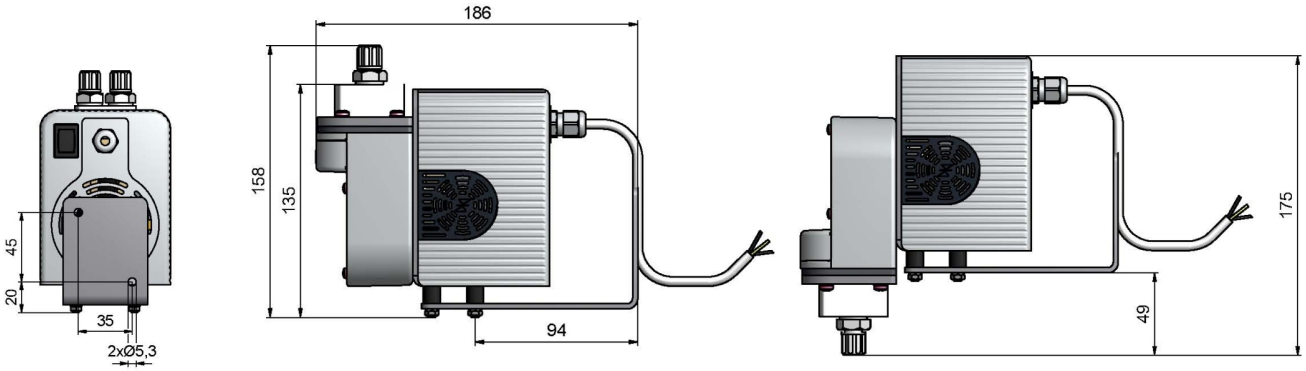
9.5 Dimensions de pompe P1.1E (115 V voire 230 V)

Concernant le branchement de la pompe pour gaz de mesure P1.1E, vous avez de manière standard à disposition un câble de branchement de 3 m de long.

sans accessoires :



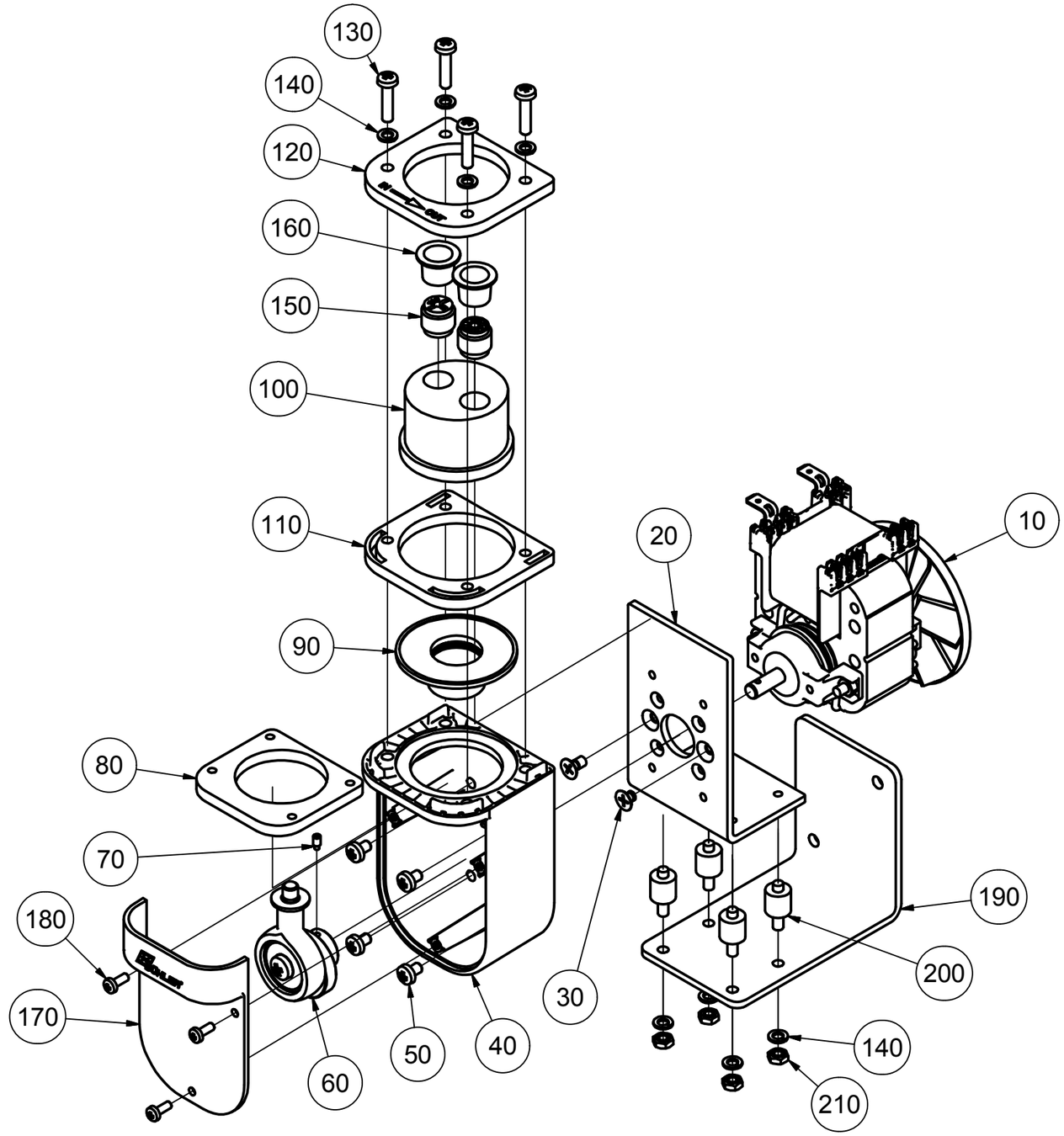
avec accessoires :



10 Documents joints

- Schéma de pièces de rechange et de montage : 42/018-Z01-15-3
- Schéma de montage de soupape by-pass : 42/018-Z01-33-4
- Déclaration de conformité : KX 42 0009
- Déclaration de décontamination

Pos.	Beschreibung/description	Menge/quantity
10	Motor / motor 230V 50Hz / 115V 60Hz	1
20	Grundträger / base angle	1
30	Schraube / screw DIN 965 M4x8	2
40	Pumpenkonsole / pump console	1
50	Schraube / screw DIN 7985 M4x6	4
60	Kurbeltrieb / crank assembly	1
70	Schraube / screw DIN 915 M3x5	1
80	Gegenring / counter ring	1
90	Faltenbalg / bellow	1
100	Pumpenkörper / pumphead PTFE/PVDF/VA	1
110	Abdeckung / cover	1
120	Befestigungsring / mounting ring PTFE,VA/PVDF	1
130	Schraube / screw DIN 7985 M4x18	4
140	Federring / lock washer DIN 127 B4,1	8
150	Ventil / valve 70°C	2
160	Stopfen / plug	2
170	Konsolendeckel / front cover	1
180	Schraube / screw E5451 30x8	3
190	Montagekonsole / mounting console	1
200	Gummi-Metall-Puffer / vibration-damper	4
210	Mutter / nut DIN 934 M4	4



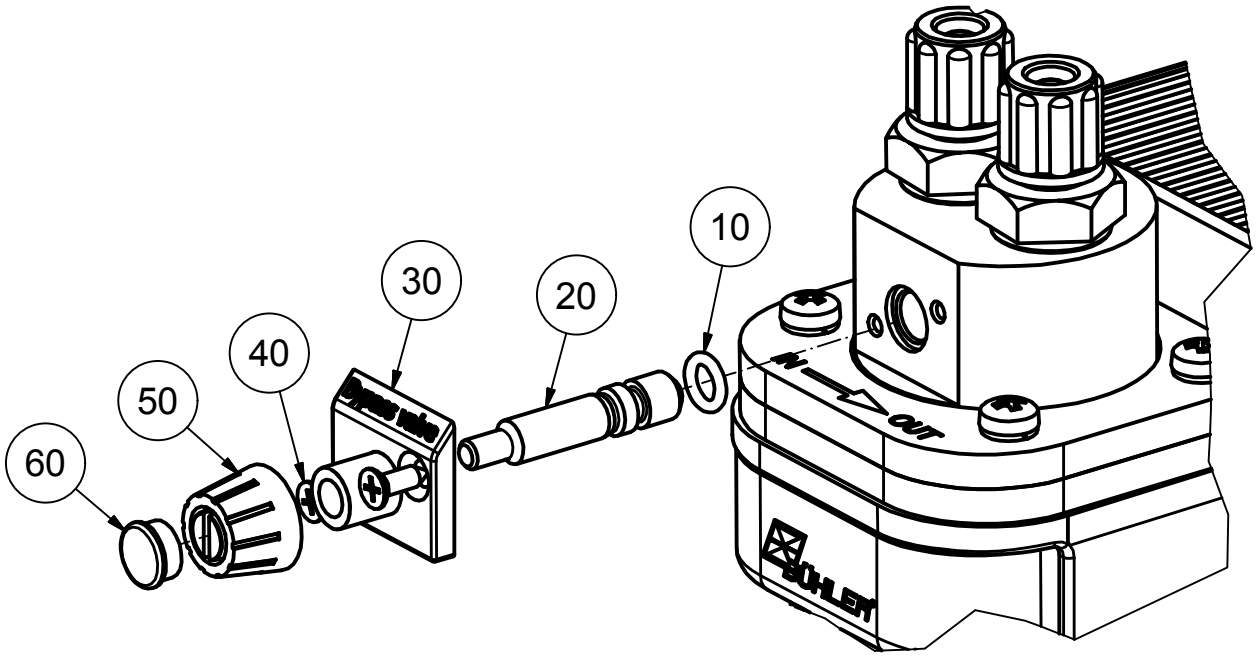
Ersatzteile / Spare parts

Bezeichnung / description	Part Nr.
Kurbeltrieb / crank assembly	4228065
Faltenbalg / bellow	4228003
Ventil 70°C (1 Stück) / valve 70°C (1 piece)	4228006
Ventilset 70°C (2 Ventile) / valve set 70°C (2 valves)	4228066
Montagekonsole / mounting console	4228060
Pufferset inkl. Muttern & Federringen / damper set incl. nuts & lock washers	4228061
Montagekonsole & Pufferset / mounting console & damper set	4228062

Hinweis!
Pumpenkörper PVDF und Befestigungsring PVDF weichen optisch von der Abbildung ab

Note!
Pumphead PVDF and mounting ring PVDF differ in the optic of the drawing

Alle Kanten gratfrei	Alle Rechte vorbehalten			Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK			Maßstab: 1:2	Masse:
					Datum:	Name:	Werkstoff:	
√ = √Roh				Bearb.	09.12.2011	Sundergeld	Benennung: Ersatzteil und Montagezeichnung / spare part and assembly drwaing P1.X Messgaspumpe / P1.X gas pump	
X √ = √Rz 63				Gepr.				
Y √ = √Rz 16				BÜHLER Technologies GmbH 40880 Ratingen			ZeichnungsNr.: 42/018-Z01-15-3B	
Z √ = √Rz 4	b	+VA	05.04.13	Sun			Art.Nr.: 4228XXXX01000	
	A	Neu	05.02.13	Sun				
	Zust.	Änd.	Datum	Name	Ers.für:		Arbeitsanweisung:	



Pos.	Beschreibung	Menge	Art.Nr.:
10	O-Ring 4,1x1,6	1	9009398
20	Spindel / spindle	1	4228024
30	Ventilplatte / valve plate	1	4228026
40	DIN 7982 2,9x9,5	2	9011346
50	Drehknopf / adjusting knob	1	9116160006
60	Deckel / cap	1	9116160007

Hinweis:
Der O-Ring ist vor dem Fügen mit Fluoronox S90/2 einzufetten
The o-ring must be lubricate with Fluoronox S90/2 before adding

Alle Kanten gratfrei	Alle Rechte vorbehalten				Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK			Maßstab: 1:1	Masse:
								Werkstoff:	
						Datum:	Name:	Benennung: Montagezeichnung / Assembly drawing Messgaspumpe/sample gas pump P1.X mit Bypassventil / with bypass valve	
√ = √Roh					Bearb.	06.08.2014	Sundergeld		
√X = √Rz 63					Gepr.				
√Y = √Rz 16					BÜHLER Technologies GmbH 40880 Ratingen			ZeichnungsNr.: 42/018-Z01-33-4	
√Z = √Rz 4	Zust.	Änd.	Datum	Name	Ers.für:			Art.Nr.: 42XXXX3XXXX00	
								Arbeitsanweisung:	

EG-Konformitätserklärung
EC-declaration of conformity

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgenden Produkte den wesentlichen Anforderungen der folgenden EG-Richtlinie in ihrer aktuellen Fassung entsprechen:
Herewith we declare that the following products correspond to the essential requirements of the following EC directive in its actual version:

2006/42/EG (Maschinenrichtlinie / *machinery*)

Folgende weitere Richtlinien wurden berücksichtigt */ the following directives were regarded*

2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie / *low voltage directive*)
2004/108/EG (EMV / *EMC*)

Produkte / *products*:

Messgaspumpe

Typ(en) / *type(s)*:

P1.x

Zur Beurteilung der Konformität wurden folgende harmonisierte Normen in aktueller Fassung herangezogen:
The following harmonized standards in actual revision have been used:

- **EN 60204-1** — **Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen**
- **EN 61000-6-2** — **Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche**

Dokumentationsverantwortlicher für diese Konformitätserklärung ist der Unterzeichnende mit Anschrift am Firmensitz.
The person authorised to compile the technical file is the one that has signed and is located at the company's address

Ratingen, den 14.12.2011

Stefan Eschweiler
Geschäftsführer – *Managing Director*

Frank Pospiech
Geschäftsführer / *Managing Director*

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen,
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax. +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Internet: www.buehler-technologies.com

RMA - Dekontaminierungserklärung
RMA - Déclaration de décontamination

Um eine schnelle und reibungslose Bearbeitung Ihres Anliegens zu erreichen, füllen Sie bitte diesen Rücksendeschein aus. Eine genaue Fehlerbeschreibung ist für die Ursachenanalyse nötig und hilft bei der schnellen Bearbeitung des Vorgangs. Die Aussage „Defekt“ hilft bei der Fehlersuche leider nicht.

Die RMA-Nummer bekommen Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb oder Service.

Zu diesem Rücksendeschein gehört eine Dekontaminierungserklärung. Die gesetzlichen Vorschriften schreiben vor, dass Sie uns diese Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben zurücksenden müssen. Bitte füllen Sie auch diese im Sinne der Gesundheit unserer Mitarbeiter **vollständig** aus.

Bringen Sie den Rücksendeschein mit der Dekontaminierungserklärung bitte zusammen mit den Versandpapieren in einer Klarsichthülle außen an der Verpackung an. Ansonsten ist eine Bearbeitung Ihres Reparaturauftrages nicht möglich!

Angaben zum Absender:

Afin de garantir un traitement rapide et sans faille de votre demande, veuillez remplir ce bulletin de retour. Une description exacte du problème est nécessaire pour l'analyse de la cause et aide à assurer un traitement rapide du processus. La déclaration « Défaut » n'est malheureusement d'aucune utilité lors de la recherche du problème.

Le numéro de renvoi est mis à votre disposition par votre interlocuteur à la vente ou au service..

Une déclaration de décontamination fait partie intégrante de ce bulletin de retour. Les prescriptions légales vous obligent à nous renvoyer cette déclaration de décontamination remplie et signée. Veuillez la remplir également **complètement** au sens de la santé de nos employés.

Placez le bulletin de retour accompagné de la déclaration de décontamination ainsi que les documents d'expédition dans une pochette transparente et apposez-la sur l'extérieur sur l'emballage. Dans le cas contraire, il nous sera impossible de traiter votre demande de réparation !
Données concernant l'expéditeur:

Firma / *Société*			Ansprechpartner / *Interlocuteur*	
Anschrift / *Adresse*			Abteilung / *Service*	
			E-Mai / *Mail:*	
			Tel. / *Tél.*	
			Fax / *Fax:*	
Artikelnummer / *Numéro d'article*			**RMA-Nr. / Numéro de renvoi**	
Auftragsnummer / *Numéro de commande*				
Anzahl / *Nombre*				

Rücksendegrund / *Motif du retour*		Reparatur / *Réparation*	Vorgangsnummer des Kunden / *Numéro d'activité du client*
		Garantie / *Garantie*	
		Zur Prüfung / *Pour vérification*	
		Rückgabe / *Renvoi*	

Fehlerbeschreibung / *Description du problème*:

Ort, Datum
Lieu, date

Unterschrift / Stempel
Signature / cachet:

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
e-mail: service@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

RMA - Dekontaminierungserklärung
RMA - Déclaration de décontamination

Bitte füllen Sie diese Dekontaminierungserklärung **für jedes einzelne Gerät** aus.

Veuillez remplir cette déclaration de décontamination **pour chaque appareil**.

Gerät / Appareil		**RMA-Nr / Numéro de renvoi:**	
Serien-Nr. / N° de série			

[ ] Ich bestätige hiermit, dass das oben spezifizierte Gerät ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde und keinerlei Gefahren im Umgang mit dem Produkt bestehen.

Je certifie par la présente que l'appareil spécifié ci-dessus a été nettoyé et décontaminé en bonne et due forme et qu'aucun danger inhérent au maniement du produit n'existe.

Ansonsten ist die mögliche Gefährdung genauer zu beschreiben*:*

Le risque possible doit sinon être décrit plus précisément*:*

Aggregatzustand (bitte ankreuzen):

Etat d'agrégat (veuillez cocher):

☐ Flüssig / *Liquide* ☐ Fest / *Solide* ☐ Pulvrig / *Poudreux* ☐ Gasförmig / *Gazeux*

Folgende Warnhinweise sind zu beachten (bitte ankreuzen)*:*

Les avertissements suivants doivent être considérés (veuillez cocher) :

☐ Explosiv *Explosif*	☐ Giftig / Tödlich *Nocif / Mortel*	☐ Entzündliche Stoffe *Substances inflammables*	☐ Brandfördernd *Comburant*
☐ Komprimierte Gase *Gaz comprimés*	☐ Gesundheitsgefährdend *Dangereux pour la santé*	☐ Gesundheitsschädlich *Nocif*	☐ Umweltgefährdend *Dangereux pour l'environnement*

Bitte legen Sie ein aktuelles Datenblatt des Gefahrenstoffes bei!

Veuillez joindre une fiche technique actuelle concernant la substance dangereuse !

Ort, Datum
Lieu, date : _____

Unterschrift / Stempel
***Signature / cachet*:** _____

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
e-mail: service@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com